# Софийски Университет „Св. Климент Охридски”

# специалност „Управленски Информационни системи”

**Курсова работа:**

**Управление на веригата на доставките. Примерът на SHELL**

**Курсова работа по „Управленски информационни системи”**

Разработил: Проверил:

Мария Николаева Цветкова ac. Албена Антонова

Ф.н.: 78647

София, 2012г.

## Въведение

Управлението на запасите от стоки е централен проблем за всяко предприятие, занимаващо се с производство, складиране, изпращане и продажба на стоки и услуги. Ефективното изпълнение на тази функция има голямо влияние върху цялостното изпълнение на тези процеси и влияе върху ефективността на ежедневните бизнес дейности на една организация.

Управлението на стоковите запаси е изключително важна дейност на физическата дистрибуция, тъй като в тях се влагат от 20% до 80% от инвестициите в краткотрайни активи, а за съхранението им е необходим складов капацитет и инвестиции за изграждането и поддържането му. Много често се правят и множество текущи разходи по съхранение на запасите, поема се риск от забавяне оборота на капитала и съответно занижаване на нормата на печалбата.

Управлението на запасите трябва да даде отговор на много въпроси, от които най-важни са:

* доколко е необходимо поддържането на запаси;
* какъв да бъде техния размер, как и кога да се попълват;
* как да се контролират, какви са разходите за поддържане на запасите;
* каква е заменяемостта им с други елементи на дистрибуцонните разходи;
* как могат да се снижат и как това ще се отрази на обслужването на клиентите и т. н.

Задачите, които трябва да изпълни управлението на запасите са: да се повиши печалбата от стопанската дейност, да се предвиди влиянието на фирмената стратегия и политика на поддържаните запаси, да се минимизират общите разходи по дистрибуцията. Печалбата може да се увеличи чрез нарастване на обема на продажбите, чрез намаляване на дистрибуционните разходи или едновременно по двата предходни начина. Увеличаване на продажбите при повишено търсене е възможно, ако се поддържат запаси и стокова наличност, които задоволяват безотказно потребностите. Намаляване на дистрибуционните разходи, свързани със запасите, се постига по пътя на ограничаване и дори отстраняване на отложените и неизпълнени доставки, освобождаване от бавно реализуеми и залежали стоки, балансиране между размера и честотата на доставките и транспортното обслужване така, че да се минимизират общите разходи за превоз, поддържане и съхранение на запасите. В повечето случаи проблемът, който изпитват днешните мениджъри в тази връзка, е свързан с използването на предимно неточна и ненавременна информация. Управлението на производството и запасите не може да бъде разглеждано самостоятелно. Неговото характеризиране изисква разглеждането на процесите и изпълнението по цялата верига на доставките.

## Информацията и управлението на веригата на доставките

Причина за неефиктивното функциониране на веригата на доставки на една фирма, като например – недостиг на части, голямо количество неизползваеми запаси и стоки, увеличаващи се транспортни разходи, е разполагането с неточна и непълна информация. Една фирма производител на машини може да държи твърде много части в запас, тъй като не знае точно кога ще получи следваща пратка от своите доставчици. В същото време доставчиците могат да поръчат твърде малко материали и суровини за изработката на тези части, тъй като не разполагат с точна информация при поискване.

Такова неефективно функциониране на веригата на доставките и управлението на запасите може да струва около 25% от оперативните разходи на компаниите. Разбира се, ако производителят разполага с точна информация за това колко точно единици от даден продукт желаят неговите клиенти, кога ги искат и кога могат да бъдат произведени, би било възможно да се приложи една ефективна стратегия, която поддържа материалните запаси на постоянно разположение и на време. След като се реализира продажбда, например, системата изисква нова бройка или толкова, колкото са продадени от нея. Частите се доставят точно в момента, в който са необходими, а готовата продукция се транспортира веднага щом напусне поточната линия.

За съжаление във веригата на доставките това невинаги може да се случи. Причината се крие в множеството неизвестни, които възникват в резултат на това, че често пъти не могат да бъдат предвидени такива неща като: търсенето на даден продукт, закъсняването на доставките, появата на дефектни части или цялостна повреда на производствения процес. За да отговорят на растящите изисквания на своите клиенти, производителите се налага често да се справят с такива непредвидени събития, поддържайки повече материали и запаси в инвентара си, отколкото действително могат да реализират. Въпреки че поддържането на допълнителни стоки и материали в склада излиза доста скъпо, ненавременното снабдяване на клиентите, поради липсата на даден продукт може да струва още по-скъпо на бизнеса, поради загуби от прекратени поръчки.

Тук трябва да отбележим, че съществува един постоянно повтарящ се проблем в управлението на веригата на доставки, наречен “bullwhip effect”. Той се характеризира с това, че информацията, която пристига във връзка с търсенето на даден продукт, се изкривява, тъй като преминава през множество участници по веригата на доставките. Едно леко увеличение в търсенето на даден продукт, например, може да доведе до излишно натрупване на запаси „за всеки случай” при всички участници в тази верига на доставките – у дистрибутори, производители, доставчици и др. Така една, макар и малка промяна в търсенето, може да предизвика неефективно големи запаси, продукция и транспортни разходи.



**Схема №1**

Ефектът Bullwhip може да бъде предотвратен като се намали несигурността по отношение на търсенето и предлагането, когато всички членове по веригата на доставките разполагат с точна и актуална информация. Ако всички те споделят навременно динамична информация по отношение на нивата на запасите, графици, прогнози и др. – те ще имат много по-точна представа как да приспособят своите планове по снабдяване, производство и дистрибуция. Системите за управление на веригата на доставки и запаси осигуряват нужната информация, която може да подпомогне всички участници – от производители до доставчици и клиенти – в правенето на по-добри решения и планиране.

## Приложения за управление на веригата на доставките

Основната цел на системите за управление на веригите на доставки е предоставянето на информационна прозрачност, или с други думи - осигуряването на бърза комуникация и обмен на информация между всички членове по веригата. Правилното движение на точна информация прави възможни поръчките за време, експедицията на пратките и производството, като сведе до минимум запасните нива и ускори доставките до крайните клиенти. Системите за управление на веригата на доставките автоматизират потока на информация между фирмата-производител и нейните партньори, така че всички те да могат да направят по-добър избор за оптимизират изпълнението на процесите.

По същество, използваният софтуер при една такава верига на доставките може да бъде отнесен или като софтуер, който подпомага бизнеса при планирането на веригата на доставки или като софтуер, чиято основна задача се свежда до това да подпомогне всеки участник във веригата да изпълни своята част от задълженията. Най-точно тези системи се подразделят на:

1. Системи за планиране веригата на доставките;
2. Системи за изпълнение на веригата на доставките.

Първите системи дават възможност на фирмата да генерира свои прогнози относно търсенето на даден продукт и да развие планове за неговото производство и снабдяване. Такива системи помагат на множество компании да вземат по-добри оперативни решения, като например - да определят какво точно количество от даден продукт да произведат за определен период от време, къде да съхранят готовия продукт и как да бъде доставен до крайния клиент. А всяка информация за настъпили промени по веригата на доставките трябва да бъде споделена между съответните й членове, така че тяхната работа да може да бъде максимално координирана. Това прави планирането на веригата на доставките една от най-трудните и сложни задачи, а именно - да се определи какво количество от даден продукт е необходим, за да задоволи той всички клиентски изисквания.

Системите за изпълнение на веригата на доставките управляват потока на продукти чрез дистрибуционни центрове и складове. Чрез тях се гарантира, че продуктите се доставят на правилните места по най-ефективен начин. Те проследяват физическото състояние на стоките, управлението на материали, складови и транспортни операции, както и финансовата информация, отнасяща се до всички участници във веригата.

## Интернет и веригата на доставките

Интеграцията на информация и координирането на членовете по веригата на доставките могат да бъде реализирани изключително евтино, използвайки Интернет технологиите. Фирмите могат да използват както интранет, за да се подобри координацията между вътрешните им вериги на доставки, така и екстранет, за да се координират дейностите и процесите по веригата, споделени с техните бизнес партньори.

Интранет може да бъде използван за интегриране на информация от външни бизнес процеси във фирмата, за да ги подпомгне в ефективното управляване на вътрешните вериги за доставки. Достъпът до този частен интранет може да бъде разширен и в него могат да се включат някои ценни за фирмата доставчици, дистрибутори, а понякога и клиенти на дребно, за да се подобрят допълнително и връзките между външните процеси по веригата на доставките.

Схемата по-долу показва как една фирма, използвайки интранет, може веднага да комуникира със своите доставчици и дистрибутори, за да коригира процесите по логистика, производство, пакетиране, планиране и дистрибуция.



**Схема №2**

Както показва схемата по-горе, един мениджър може да използва уеб-интерфейс, за да се включи в системата на доставчиците и да определи дали запасите и производствените възможности успяват да отговорят на търсенето на съответния продукт. Бизнес партньорите пък, от друга страна, могат да изпозлват уеб-базираните инструменти, за да си сътрудничат по най-ефективен начин, споделяйки своите прогнози и анализи online. Сравнително ниската цена на предоставяне на тази информация, използвайки уеб-базирани инструменти, вместо скъпи патентови системи, насърчават компаниите да споделят важна бизнес информация с голям брой доставчици.

Интернет и интернет технологиите правят възможно да се премине от последователна верига на доставките, където потокът на информация и материали се движи последователно от компания на компания, към едновременни вериги на доставките, където информацията тече едновременно в много посоки и достига всички членове от мрежата на веригата. Всеки един от участниците в тази мрежа може незабавно да се приспособи към промените в разписанията или поръчките на неговите бизнес партньори. В крайна сметка, интернет създава една „цифрова, логистична, нервна система” по цялата верига на доставките. Тази система позволява едновременна и многопосочна комуникация между всички членове относно стоково-материалните запаси и поръчките. Тя работи за оптимизацията на ключовите дейности на всяка фирма и групи от фирми, които си взаимодействат на пазара за електронна търговия.

# Практика

## Компанията

Shell е глобална група от енергийни и нефтохимически компании. Дейности й в Далечния Изток, свързани с търсенето на нови източници на нефт, за да се намали зависимостта от Русия, свързват компанията с Royal Dutch Petroleum. Двете компании се съюзяват през 1903 г. с цел да се защитят от превъзходството на Standard Oil и през 1907 г. се сливат напълно, образувайки групата Royal Dutch Shell, както е известна и до днес.

До края на XX век и началото на XXI век, Shell се превръща в една от водещите петролни компании в света, като произвежда 11% от суровия нефт и притежава 10% от капацитета на танкерите в света. Дружествата Shell развиват независима дейност, въпреки че са част от обща мрежа от обслужващи компании, които се придържат към едни и същи бизнеспринципи. Тези дружества са организирани в 5 сновни направления:

1. **Проучване и производство** – търсене на находища на нефт и природен газ посредство сеизмични изследвания и проучване на кладенци, разработване на адекватни в икономическо отношение находища чрез сондиране на допълнителни кладенци и изграждане на инфраструктура от нефтопроводи и преработвателни съоръжения, необходими за доставянето на въглеродните продукти на пазара;
2. **Химически продукти** – преработване на въглеродни продукти в химични прекурсори на всички видове модерни продукти – пластмаси, почистващи препарати, разтворители, бои и много други;
3. **Природен газ и производство на електрическа енергия** – производство на електрическа енергия чрез инвестиране в преработването и в транспортната инфраструктура;
4. **Петролни продукти** – пласмент и продажби на транспортни горива, смазочни масла, специализирани продукти и технически услуги;
5. **Възобновяеми източници на енергия** – производство и пласмент на слънчеви панели и свързаните електрически системи; разработване на проекти за използване на енергията на вятъра.

Shell оперира в над 90 страни и има на разположение над 93 000 служители. В настоящия момент произвежда около 2 % от петрола и около 3 % от природния газ в света. Всекидневно се произвеждат средно 3,3 милиона барела газ и нефт. По последни данни през 2011 г. Shell реализира около 145 млрд. литра гориво - печалбите, от които се равняват на 20.5 млрд. долара. Компанията оперира над 43 000 бензиностанции Shell по целия свят, като само в България техният брой надхвърля 110 ( 86 от тях са собственост на фирмата, а 26 са тип франчайз обекти).

Всеки месец в бензиностанциите Shell в България се обслужват повече от 1 милион клиенти. През 2000 г. компанията въвежда високотехнологичните горива Shell V-Power със специална формула за по-добра работа на двигателя. Горивата Shell V-Power Racing и Shell V-Power Diesel се предлагат респективно от 2001 г. и 2003 г. А днес всеки 3-ти клиент в Бългрия предпочита да зарежда гориво с марката Shell V-Power.

Въпреки сравнително добрите позиции на Shell на българския пазар, трябва да отбележим, че основните й конкуренти са по-големите собственици на вериги от бензиностанции и търговски вериги за разпространение на продукти. Такива са OMV, Лукойл, Петрол и др. Всяка една от тези компании има определени преимущества пред останалите – ОMV разполагат с по-добри канали на доставка, по-ниски цени и по-висок бюджет за реклама, а ЛукОйл и Петрол държат ниски цени и големи канали на доставка. Проблемите при всички от тях се свеждат до ниското равнище на обслужване на клиентите, ниското качество и липсата на традиции в провеждането на търговска дейност в България.

## Корпоративна визия

Стратегията на Shell е насочена към утвърждаване позицията й на лидер по отношение на петролната и газовата индустрия, за да предостави тя една добра финансова възвръщаемост на своите акционери, като същевременно помага за посрещане на световните енергийни нужди по отговорен начин.

## Важност за развитие на IT и електронен бизнес

Shell използва основно информационните технологии, за да поддържа своите бизнес процеси. Поради важността, която придобива разработването на ефективни логистични процеси в този сектор, специален акцент се поставя именно върху тяхното изграждане и поддържане. Решението на настоящия казус показва как компанията Shell се опитва да използва информационните технологии, за да повиши своята ефективност и продуктивност.

## Причина за проекта

В мрежата на Shell България са включени повече от 110 бензиностанции, като 86 от тях са собственост на компанията, а останалите търговци имат франчайз договори. Поради техният голям брой, компанията се затруднява да отговори на потребителското търсене на бензин с необходимото доставено количесто от него по търговските й обекти. Получава се така, че прогнозите за продажби през дните не съвпадат с реалните покукпи и търсения. С други думи при някои обекти от търговската мрежа на Shell се доставят по-големи количества от необходимото, а при други точно обратното – липса на бензин, който може да бъде изтъргуван. Това води до увеличаване на оперативните и транспортни разходи и намаляване на печалбите. Shell изпитва необходимост за достъп до данни, които показват реалните продажби в търговските й обекти, а те пък от своя страна искат да съсредоточат вниманието си върху основните си компетенции. Всяка една от претенциите на тези две страни може да бъде изпълнена с въвеждането на т.нар. търговски мениджмънт на инвентара (vendor-managed inventory).

## Бизнес партньори

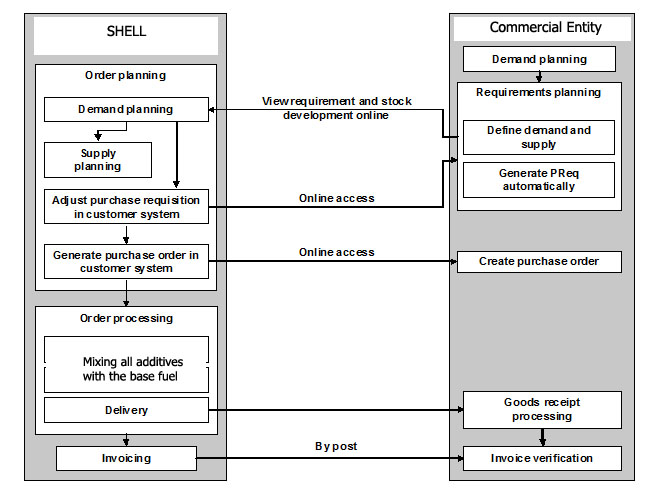
Доставчик на софтуер и партньор за изпълнението на проблема, посочен в този казус, е SAP AG – компания, основана в Германия през 1972 г. Като лидер на пазара на ERP системи, SAP разполага с повече от 40 000 служители по целия свят и над 39 000 клиенти. Компанията предлага софтуерни решения от „край-до-край” за подпомагане на бизнес процесите на една компания.

## Бизнес поглед и цели

Както беше споменато по-горе, целта на проекта е въвеждането на приложение за управление на инвентара. Използвайки този тип мениджмънт, доставчикът трябва да гарантира, че оптимално количество от продукта е на разположение в склада на клиента във всеки един момент. За да стане това, доставчикът разполага с достъп до предварително определени части от ERP системата на клиента. Предимствата на търговския мениджмънт на инвентара включват намаляването на запасите по цялата верига на доставките, ниски транзакционни разходи, както и намалено ниво на наличност на стоки в склада на клиента. Идеята е да се даде на доставчиците независим достъп и възможност за наблюдение на запасите, промяна и иницииране на поръчките. Целта е да се:

* ***Позволи на търговските обекти на Shell да съсредоточат вниманието си върху основните компетенции;***
* ***Предостави на Shell по-голяма независимост при организиране на поръчките***

Поради сезонните колебания и увеличаване на продажбите по време на празниците, търсенето на бензин може да варира в широки граници. Поради тази причина планиране на търсенето се извършва непрекъснато, а не само веднъж годишно.



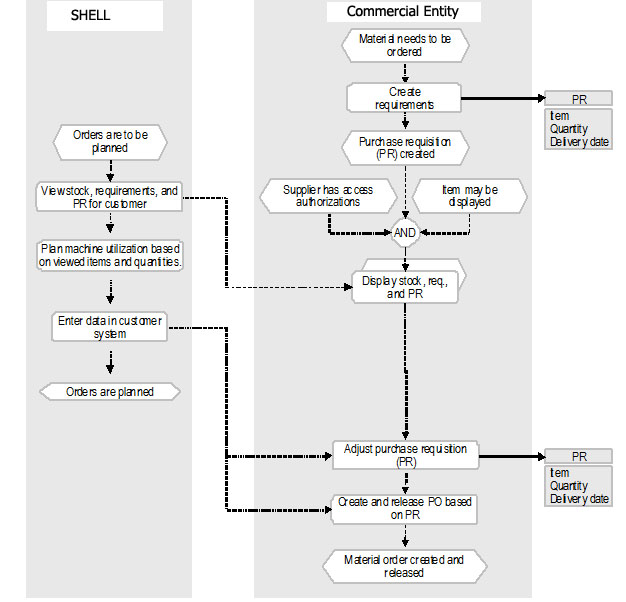
**Схема №3**

## Изглед на процесите

Бизнес сценарият (схема №4) дава поглед върху най-важните процеси в Shell.

Схема №4 детайлизира процеса на изпълнението на поръчки в зоните на логистичните центрове.

Процесът на изпълнение на една поръчка се използва, за да се демонстрира какво е реалното приложение на търговския мениджмънт на инвентара. Процесът се разглежда от две гледни точки: на Shell и на търговските й обекти. Един търговски обект извършва планиране на търсенето в ERP системата. Ако трябва да се поръчат бензин и други продукти, системата автоматично генерира поръчка въз основа на проверените стокови запаси и изисквания. Shell редовно проверява запасите, изискванията и заявките за покупки от търговските й обекти, като по този начин може да изисква само данните, които са от значение в дадения момент. Изискуемите данни са на разположение по всяко време. В допълнение, Shell може да увеличи количеството на заявките без да се консултира за това с търговския обект. В рамките на определения период, в който поръчката трябва да бъде приета и изпълнена, Shell може самостоятелно да вземе решение за това колко единици и кога да бъдат доставени на звеното. Коригират се и елементите на поръчката в ERP системата на търговския й обект, за да се отрази тя и в планирането на системата и за да се генерира в последствие валидна поръчка. Данните и информацията за запасите в системата се почистват и актуализират редовно. Това гарантира тяхната вярност и точност.



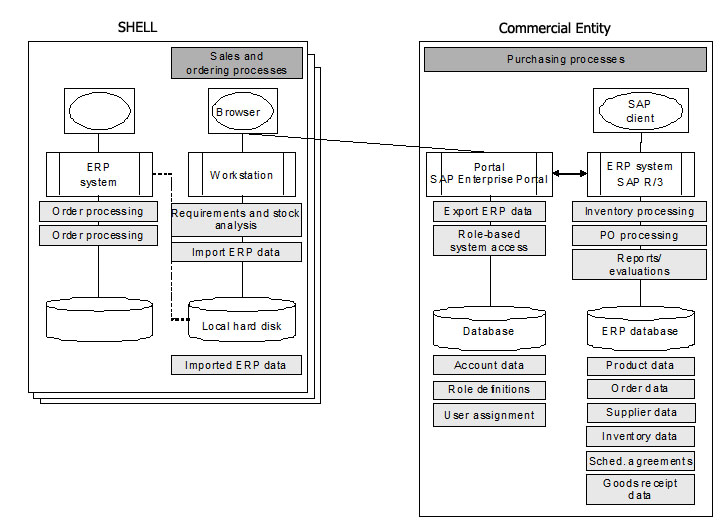
**Схема №4**

Някои поръчки изискват предварително договаряне между двете страни, преди да могат да бъдат изцяло обработени. Такива поръчки са тези свързани с изработването на продукт с нов дизайн или неговото подновяване. Тези поръчки се филтрират от системата, така че да не могат да видни за Shell.

## Приложен изглед

Приложението, което Shell използва за своите търговски обекти, е SAP ERP система. Тя се използва за обработка на запаси и поръчки, за генериране и създаване на отчети и анализи.

Съществува и портал, който е базиран на SAP Enterprise Portal и е компонент от SAP NETWeaver 2004. Той се използва за идентификация на потребителите, които ползват системата и определяне на техните права за достъп. Порталът разполага и със собствена база от данни, която съхранява информация за потребители и клиенти и техните задачи и задължения. Допълнителна информация за потребителите и всички други данни могат да бъдат намерени в централната ERP система.



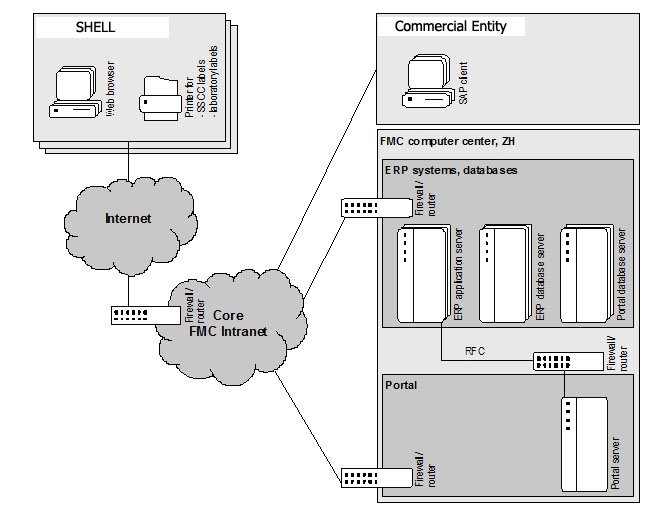
**Схема №5**

На Shell се предоставя достъп до порталния сървър на търговските й обекти чрез уеб-браузър. Предимството на използването на такива уеб-базирани инструменти е, че инсталацията и поддръжката им може да се извърши от всеки един компютър, който има достъп до интернет.

След като влезе веднъж, потребителят работи директно в ERP системата. Данните не се съхраняват в системата на Shell, което означава, че при такова желание от нейна страна, те трябва да бъдат експортирани от ERP системата на търговските й обект.

## Технически изглед

Компютърният център на Royal Dutch Petroleum следи управлението на сървърите и услугите, използвани от всички търговски обекти и поддоставчици. По този начин Shell имат постоянен достъп до актуална информация, а нейните търговски обекти не се притесняват за поддръжката и обслужването на системите си. Различните фирми и доставчици са свързани с компютърния център чрез Shell интранет. А за да се предотвари неотозиран достъп, всички те са свързани с интранет чрез допълнителна защитна стена. Всички връзки са кодирани и защитени, което означава, че се използва HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure). Съществува пряка връзка между портала и ERP системата, като по този начин се гарантира, че запитванията и резултатите, осъществени между портала и ERP системата, се предават и показват възможно най-бързо.



**Схема №6**

## Предимства на системата за управление на инвентара

Инициативи като създаването на системите за управление на инвентара подчертават необходимостта от разботването на отзивчиви системи, задвижвани от клиентите и подходящи в случаите, когато доставчици и търговци на дребно работят заедно. В нашия казус създаването на портал засилва сътрудничеството между Shell и нейните търговски обекти. Ключова особеност на това технологично решение е, че дава на Shell директен достъп до подробна информация в цялата ЕRP система на своите обекти, като компанията задейства поръчки и от свое име. По този начин ресурсите се използват възможно най-ефективно и продуктивно.

Друго предимство на този модел е координацията, която се осъществява между двете страни, а именно между производител и търговец. Запитванията и въпросите както от едната, така и от другата страна намаляват, което им дава възможност да съсредоточат своето внимание и време върху развитието на бизнес компетенции и усъвършенстване на бизнес процесите.

## Поуки

Решението, представено тук, показва как със сравнително скромни усилия и взаимно доверие може да се опрости сътрудничеството между бизнес партньорите. Поддържането на по-големи запаси е свързано и с повече разходи, а по-ниското ниво на запасите изисква по-добра организация на доставките. Затова съчетаването на подходящо управление с добра информационна система, включваща и оптимизационен модул може да осигури тяхното ефективно управлени. Информационната система следи за наличността на запасите, тяхното движение и чрез редовни отчети дава възможност на мениджърите да вземат подходящи решения. В системата може да се интегрира и оптимизационен модул, който да генерира извънредни отчети, които показват информация само за тези продукти, които имат наличности по-малки от критичните, определени от системата. А за да се осигури зададеното високо ниво на безопасност, от българското поделение на Shell спазват предписаните от компанията „майка” практики. Опитът на световния лидер е наложил извършването на такива строги проверки както на доставчиците, така и на превозвачите и търговците.

Проблемът на управлението на запасите се състои в предоставянето на определено ниво на запасите, което да осигури непрекъснатостта на потреблението, като по този начин се постигнат най-важните цели на организацията: минимизиране на разходите и удовлетворяване на потребностите на потребителите. Именно тези фактори гарантират успех на организацията, поставяйки клиента в центъра на стопанската дейност. Съсредоточаването на усилията на всички отрасли във фирмата върху идеята да се отговори на потребностите на клиента, гарантира потребителска удовлетвореност. А това определено е най-висшата форма на признание за успеха на една логистичната организация.